你應該瞭解的 Container on Azure 兩三事

Eric ShangKuan



艾瑞克趣寫軟體
fb.com/ericskCoding4Fun

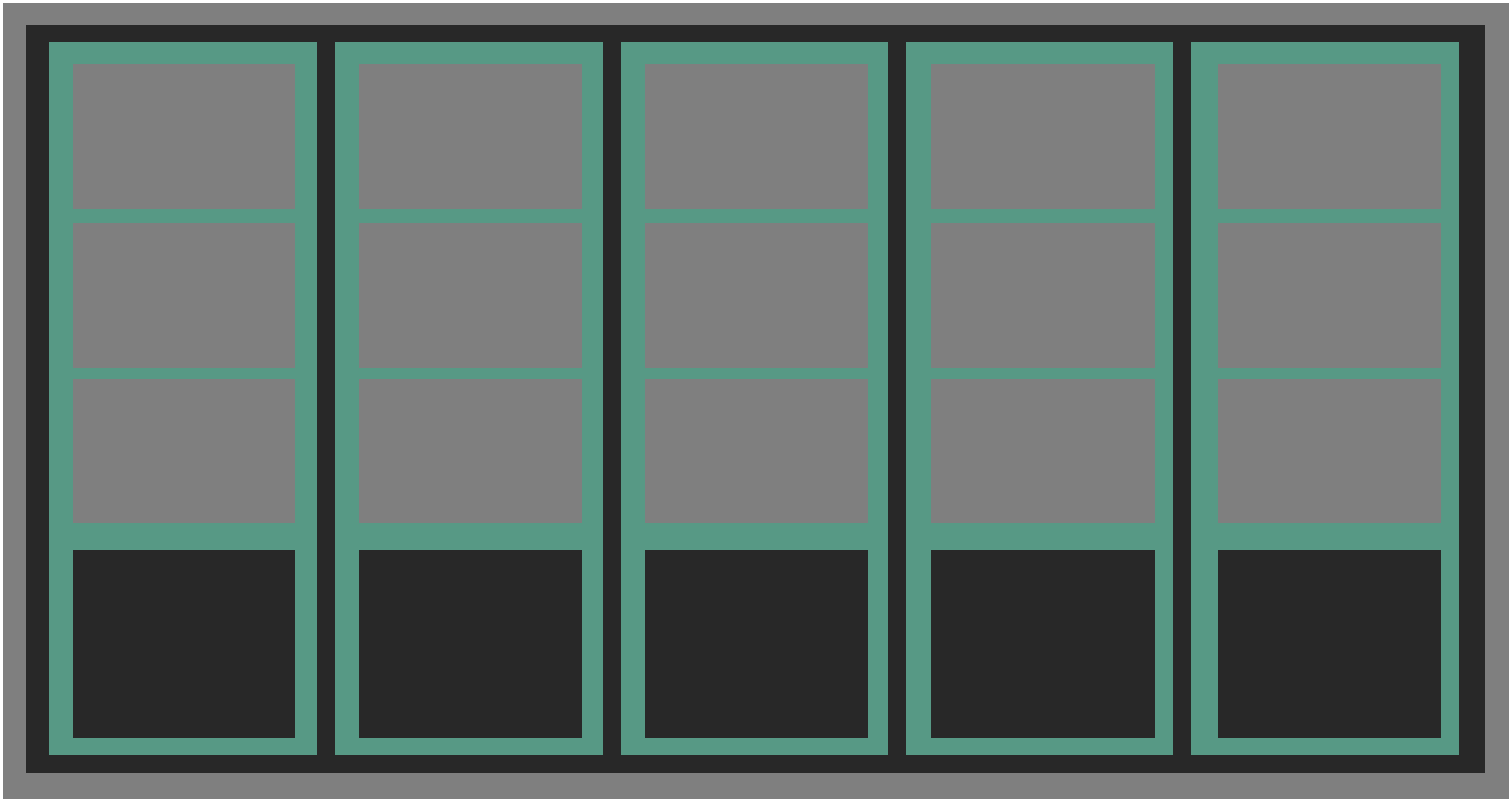
twMVC

Agenda

- Container技術概觀
- 託管Container registry的Azure Container Registry
- 快速上線的Web服務: Azure Web App On Linux
- Azure Container Services服務概觀: 使用 Kubernetes 管理
- Azure Container Instances幾秒內讓服務上線

為什麼要容器化?

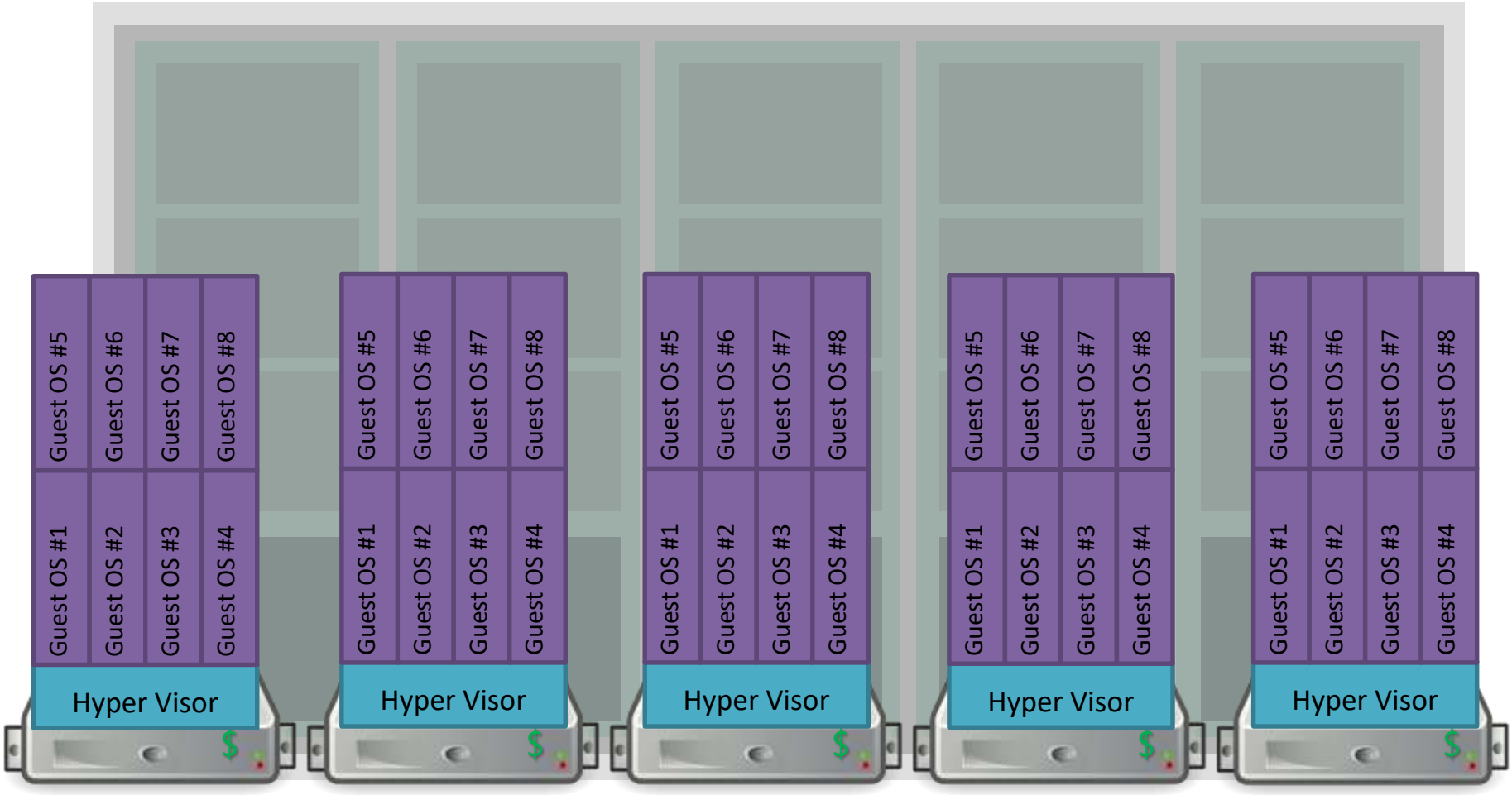
1980 年代 - 大型主機 (Mainframes)



1990 年代 – 個人電腦至伺服器 (Server)



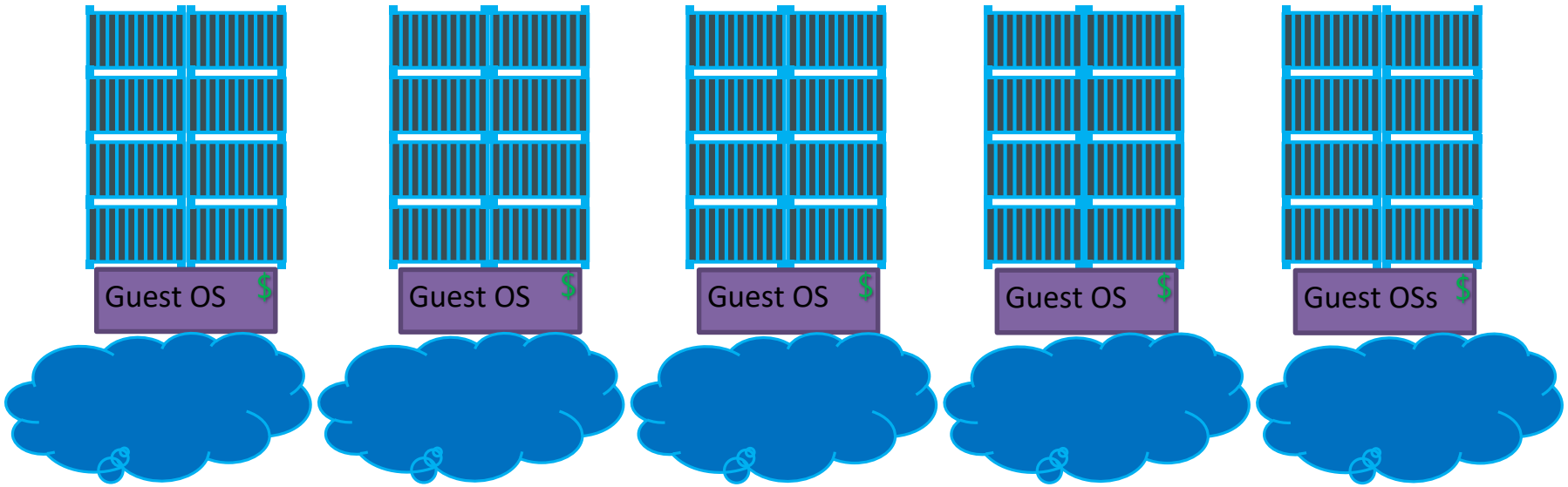
2000 年 - 虛擬化技術 (Virtualization)



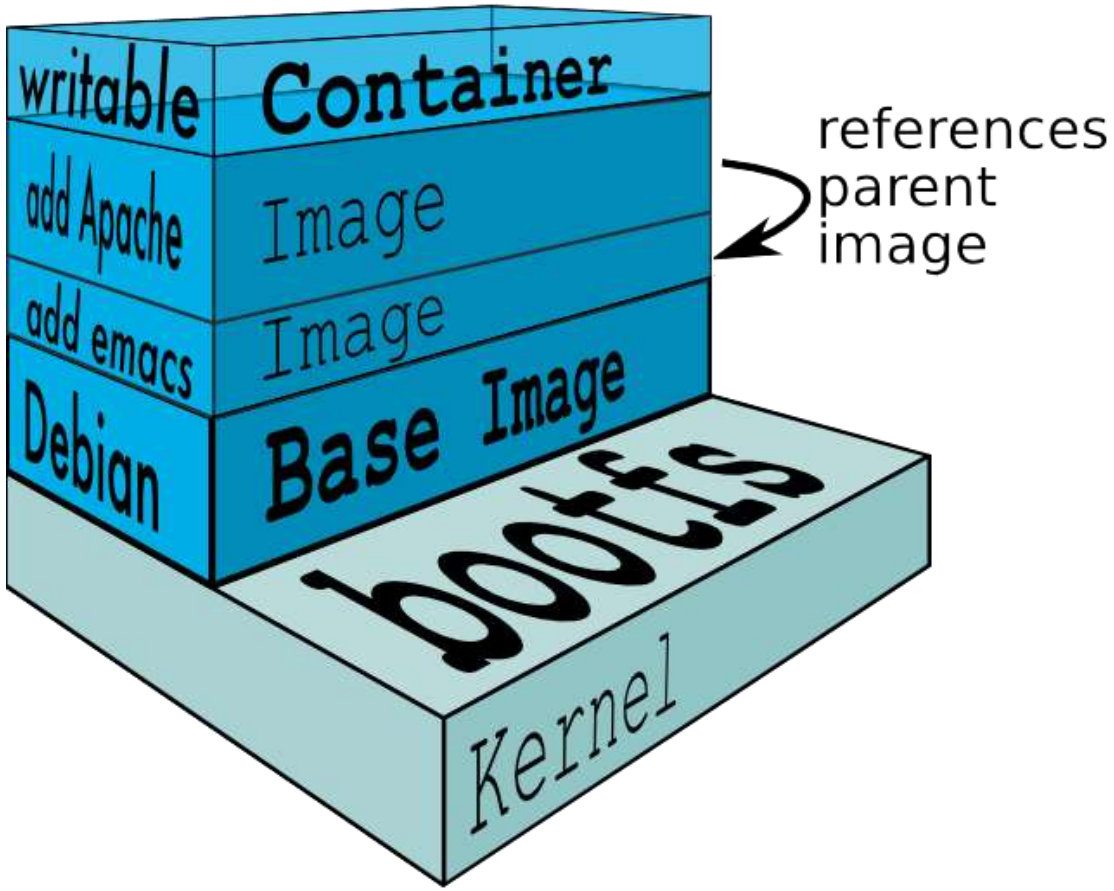
2010 – 雲端運算 (Cloud Computing)



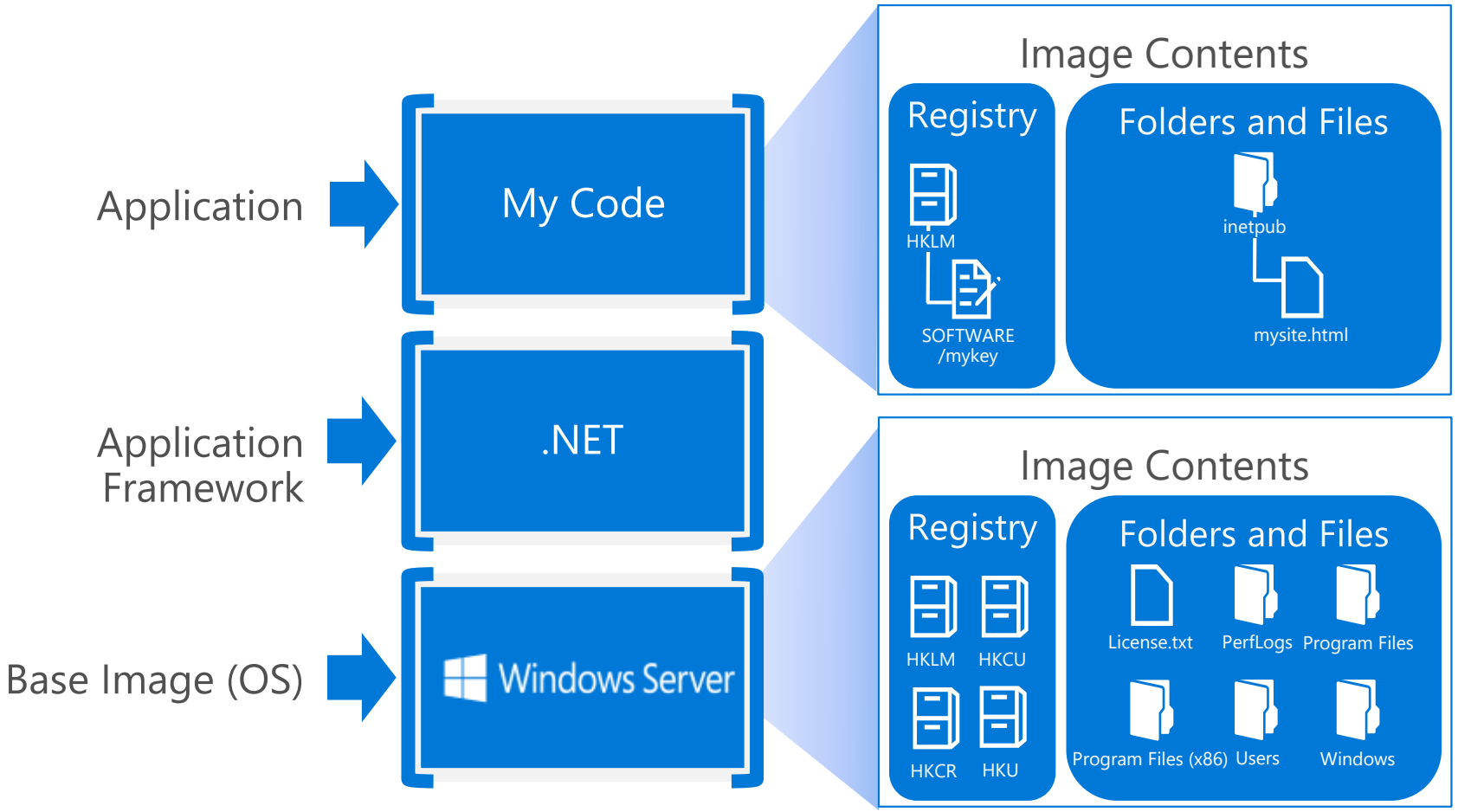
2015 – 容器化 (Containerization)



Container Image - Layers



如果作品由容器組成...


Application
My Code
Application Framework
.NET
Base Image (OS)
Windows Server
Image Contents
Registry
HKLM
SOFTWARE /mykey
Folders and Files
inetpub
mysite.html
Image Contents
Registry
HKLM
HKCU
HKCR
HKU
Folders and Files
License.txt
PerfLogs
Program Files
Program Files (x86)
Users
Windows

Container 術語快速上手

- Container: 執行起來的容器實例
- Container image: 建置好的容器映像，用來產生實例
- Dockerfile: 描述如何建置一個容器映像

Dockerfile 範例: nginx 容器

```
FROM alpine:latest
RUN apk add --update nginx && \
        rm -rf /var/cache/apk/* && \
        mkdir -p /tmp/nginx/

COPY nginx.conf /etc/nginx/nginx.conf
COPY default.conf /etc/nginx/conf.d/default.conf
ADD index.html /usr/share/nginx/html/

EXPOSE 80/tcp

ENTRYPOINT ["nginx"]
CMD ["-g", "daemon off;"]
```

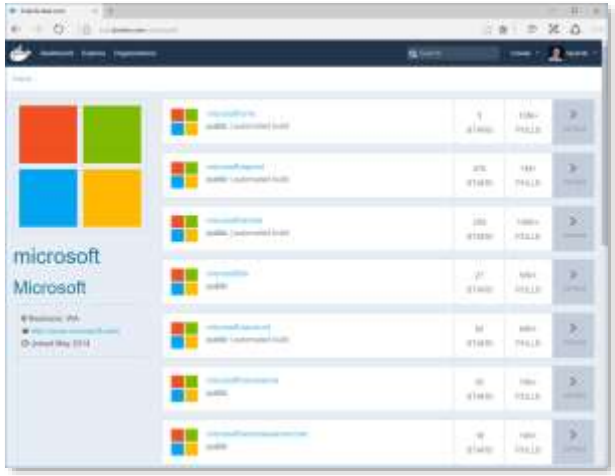


demo

Container: Build/Run

Container Registry

- Docker Hub / Docker Store
  - 官方的公開映像檔儲存庫
  - 支援自動建置
- Docker Trusted Registry
  - 企業級的私有儲存庫服務
  - 支援 AD / RBAC
- Azure Container Registry
  - Azure 上的 container registry 託管服務: 相容 Docker Hub APIs
  - 支援 Webhoook
- Docker Registry (self-host)
  - 自己架 https://github.com/docker/distribution



Azure Container Registry (ACR) SKUs

SKU's	Retail Price	Managed Storage	User and Service Identity w/AAD	Storage Limit	Web Hooks	Automated Builds*	Concurrent Builds	Geo Replication
Basic – BYOS	Based on storage	☐	↻ *	Based on storage	☐	☐	N/A	☐
Basic	$5	■	■	10gb	■	■	1	☐
Standard	$20	■	■	200gb	■	■	20	☐
Premium	$50	■	■	1tb	■	■	50	■

ACR Usages

```
# creating ACR ...
$ az acr create --name skregistry --resource-group MyGroup
# building container image ...
$ docker build –t skregistry.azurecr.io/myimg .
# login ACR
$ docker login skregistry.azurecr.io –u skregistry –p XXXXXXX
# push container image on ACR
$ docker push skregistry.azurecr.io/myimg
```

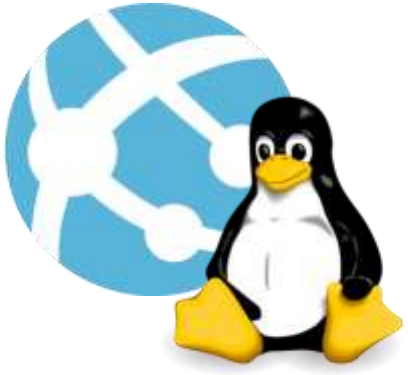


demo

ACR: Push, Pull & Webhook

Azure Web App on Linux

Bring your code



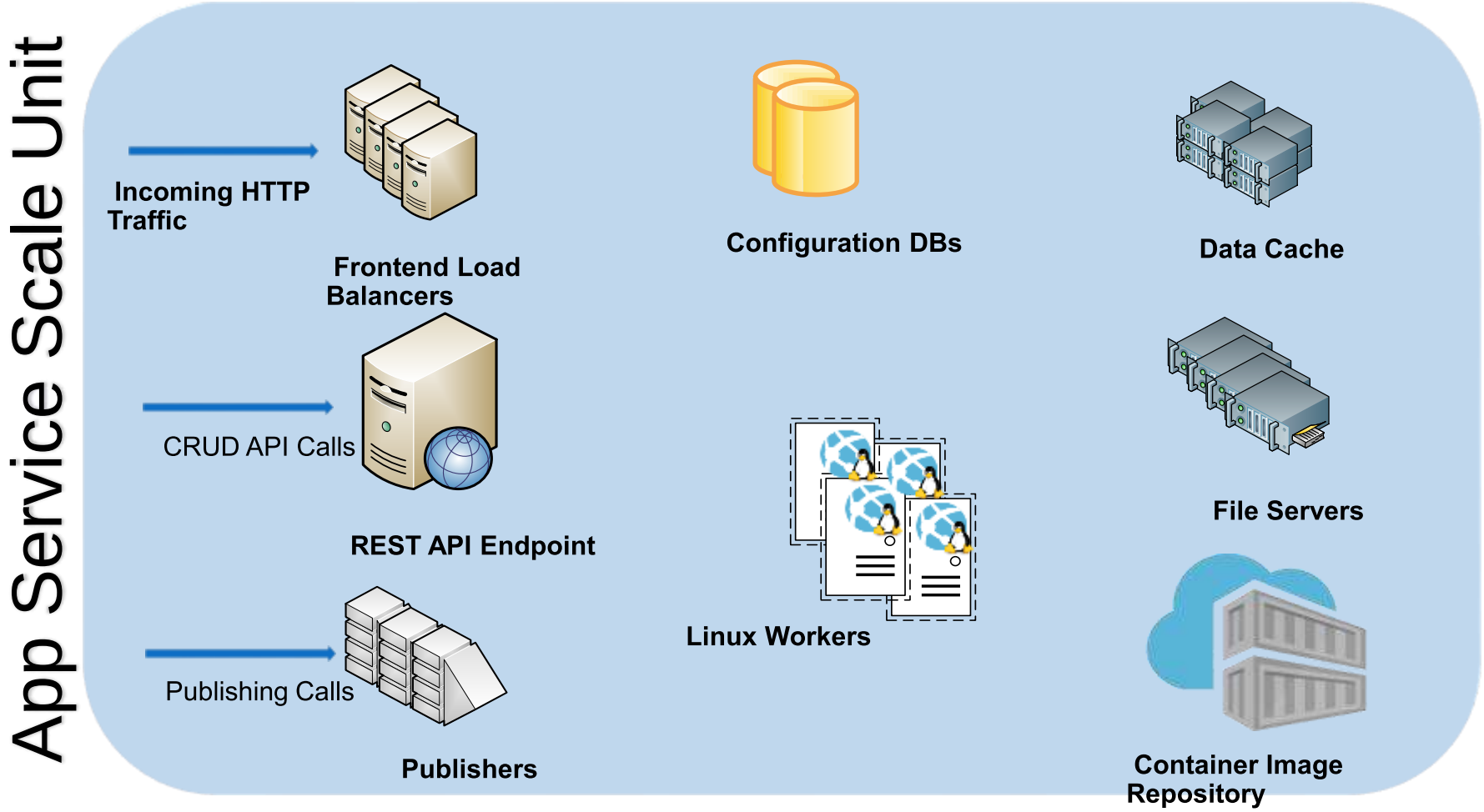
Bring your container



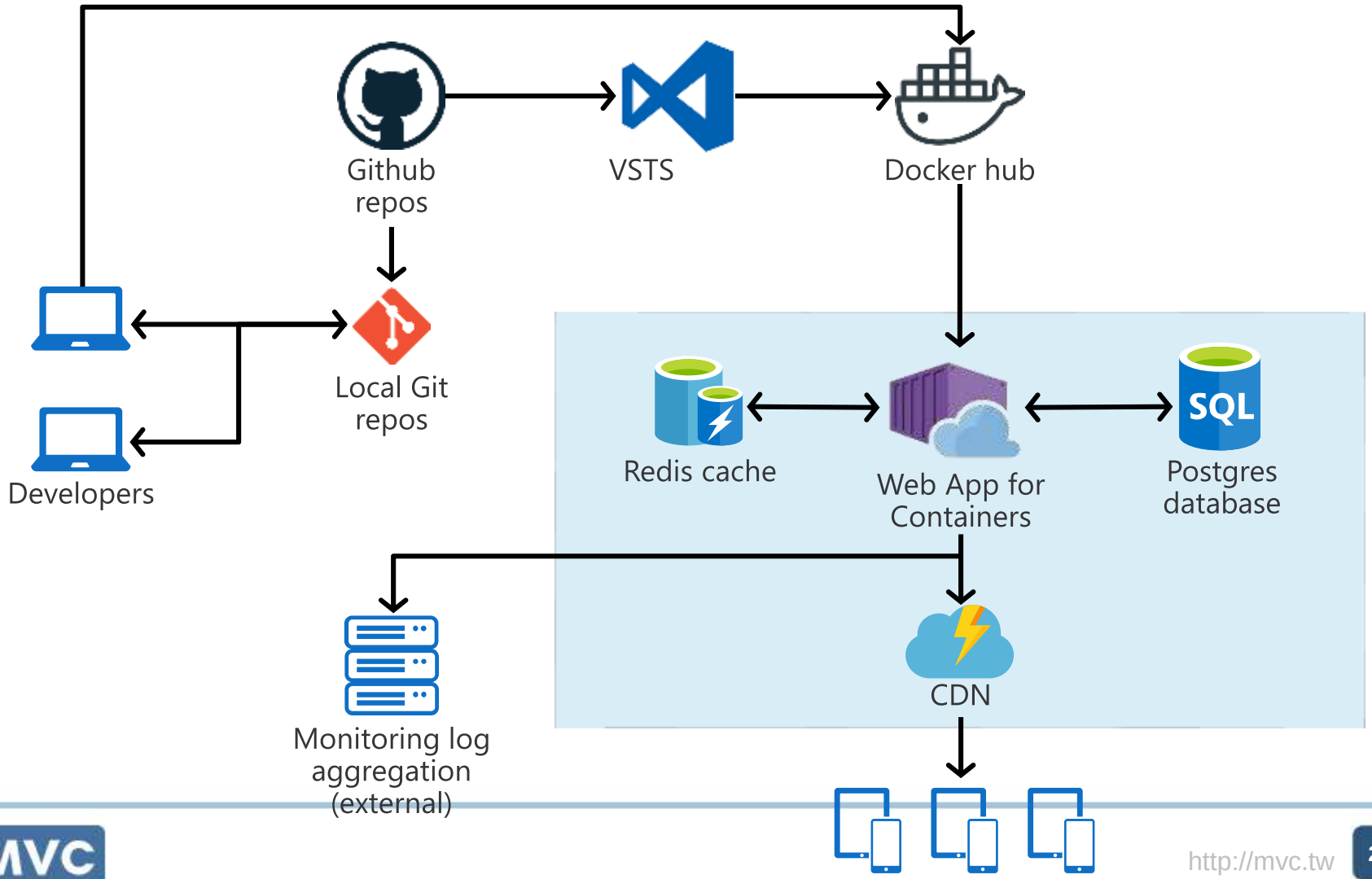
用容器來管理 Web App



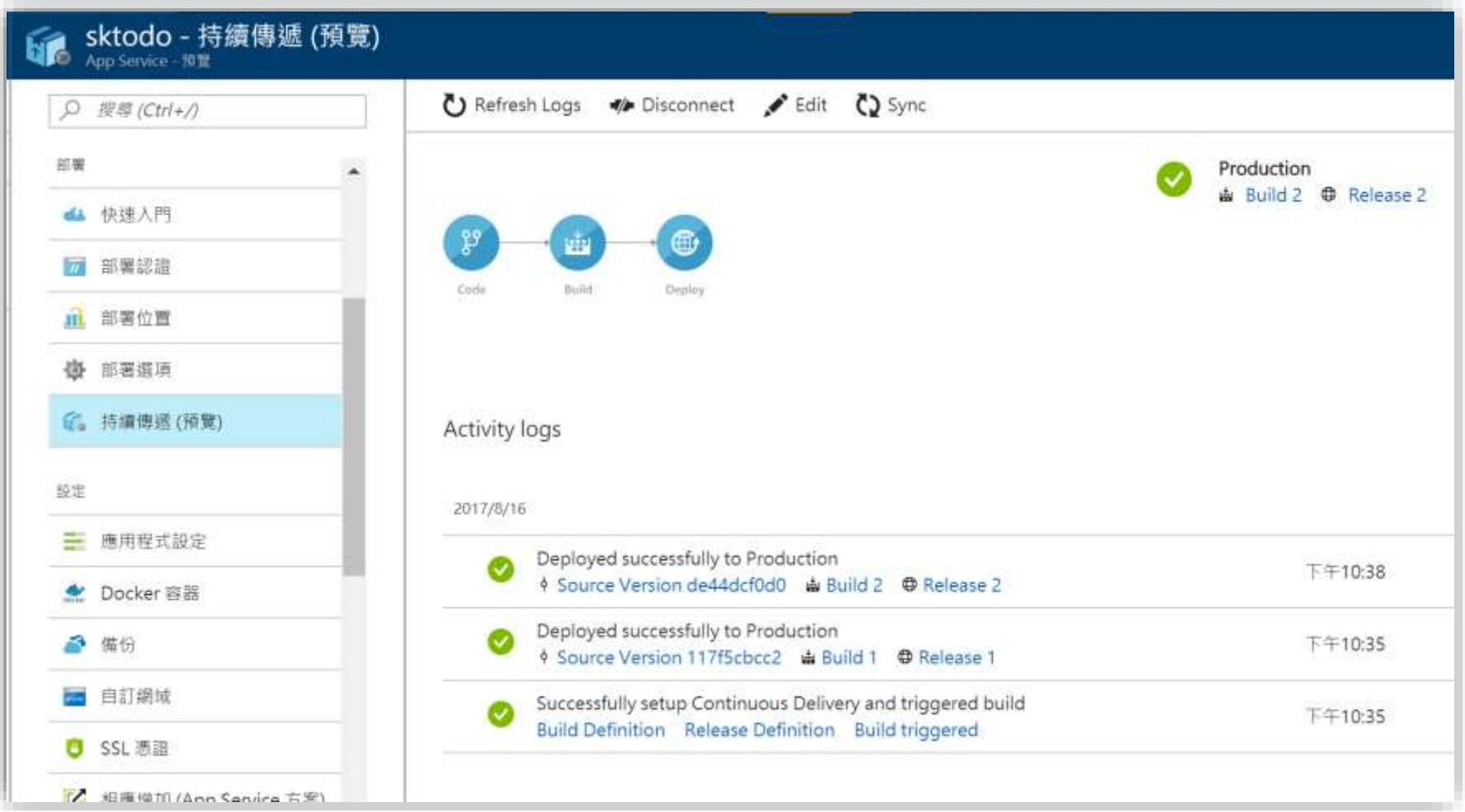
Azure Web App on Linux 細節



在 Azure Web App on Linux 實現 CD



或是原生方案


sktodo - 持續傳遞 (預覽)
App Service
搜尋 (Ctrl+/)
部署
快速入門
部署認證
部署位置
部署選項
持續傳遞 (預覽)
設定
應用程式設定
Docker 容器
備份
自訂網域
SSL 憑證
Refresh Logs
Disconnect
Edit
Sync
Production
Build 2
Release 2
Code
Build
Deploy
Activity logs
2017/8/16
Deployed successfully to Production
Source Version de44dcf0d0
Build 2
Release 2
下午10:38
Deployed successfully to Production
Source Version 117f5cbcc2
Build 1
Release 1
下午10:35
Successfully setup Continuous Delivery and triggered build
Build Definition
Release Definition
Build triggered
下午10:35



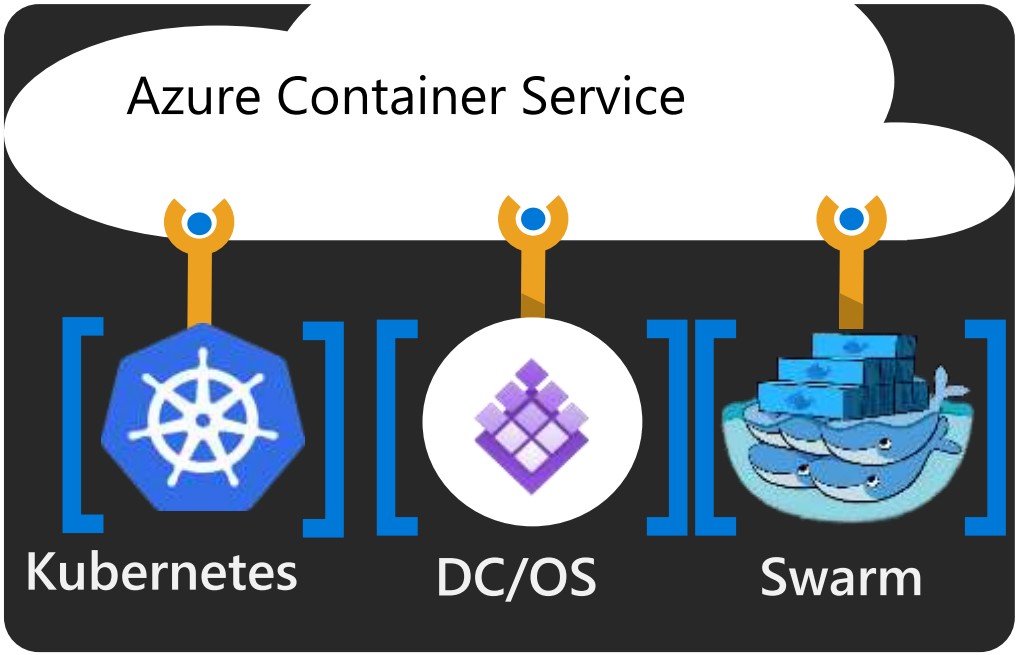
demo

Azure Web App on Linux

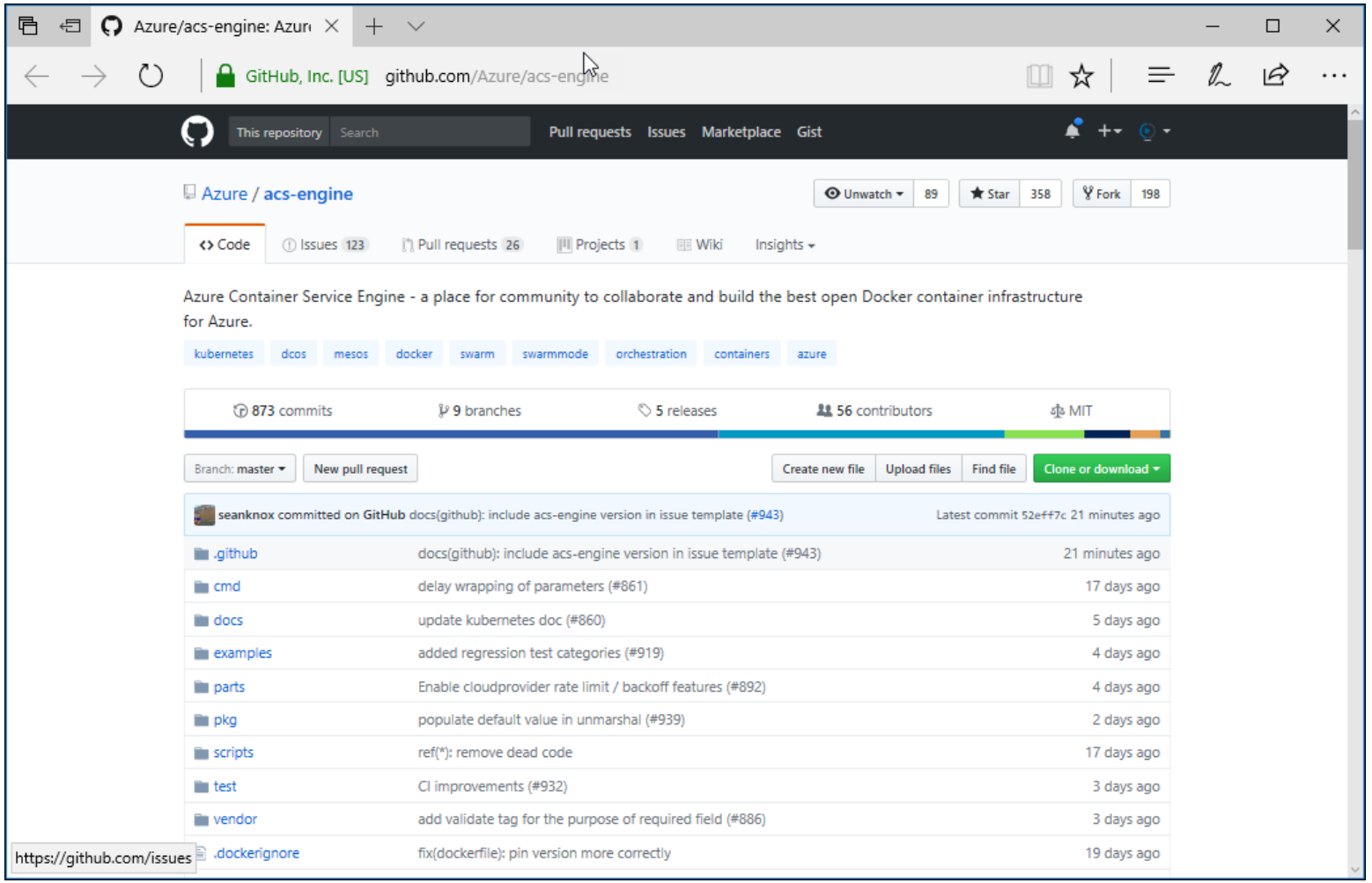
Azure Container Services

什麼是 Azure Container Services?

- 簡化 Container Cluster 的部署
- 支援使用 Kubernetes, DC/OS 或 Docker Swarm 來進行管理



可帶回家：開源的 acs-engine



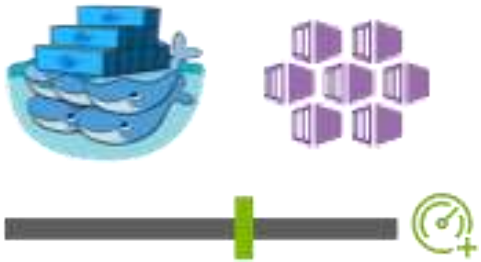


demo

ACS Step by Step

Azure Container Instances

- 在幾秒內啟動一個 container
  - 開機器很慢? Huh?
- 資源可自訂 CPU (核心數)、記憶體 (最小 1GB 起)
  - 帳單更經濟
- 可從 Docker Hub 或 private registry 部署
  - 方便你的 CI/CD 流程
- Stateless
  - 暫時可用 Azure File 來分享 state
- 無法 in-place 更新或替換
  - 砍掉重練



ACI 使用範例

```
# creating ACI ...
$ az container create --name mongodbservice --resource-group MyGroup --
image mongo:3.4.7 --cpu 2 --memory 4 --ip-address public --port 27017

# check container instances ...
$ az container list –o table
```



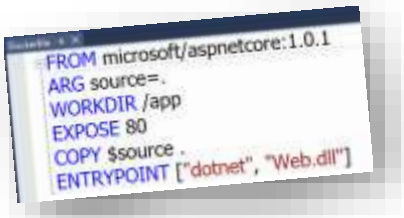
demo

ACI Step by Step

For .NET/VS Developers



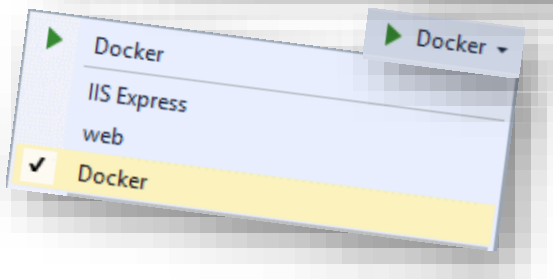
- **Run, Debug, Test Web & Console apps in docker containers**
  - *Linux today, Windows Server & Nano Server coming soon*
- **F5 Debugging**
- **Edit & Refresh of code**
- **Scaffolds docker assets**
  - Dockerfile, docker-compose.yml





aka.ms/DockerToolsForVS





要怎麼選擇？

- **Azure Container Registry (ACR)**
  - 「我不想公開 container image 在 Docker Hub 上，也不想自己架 registry server」
  - 只想放 image 就選 *Classic*，想要 auto build 及 webhook 請用 *Managed*
- **Azure Web App on Linux**
  - 我只想用 container 來部署，但我不想管 VM 也想要有 HA。
- **Azure Container Services (ACS)**
  - 「我喜歡掌握一切的港覺，而且我都已經學了 Kubernetes, DC/OS 或 Docker Swarm 了厚」
  - 「我可能也會想把整套 cluster 搬回自己的機房裡」
- **Azure Container Instances (ACI)**
  - 我有一些小巧的玩具想用最方便的方式跑
  - 無法等待機器 provision 的時間
- **Azure Service Fabric**
  - 我想像 Azure 團隊一樣做出一個 PaaS 服務

Blog 是記錄知識的最佳平台



https://dotblogs.com.tw

Jetbrains 重構必備工具



ReSharper

https://www.jetbrains.com/resharper/

OzCode 偵錯的魔法師



業界師資、實戰教學



https://skilltree.my

謝謝各位

https://mvc.tw

- 本投影片所包含的商標與文字皆屬原著作者所有。
- 本投影片使用的圖片皆從網路搜尋。
- 本著作係採用姓名標示-非商業性-相同方式分享 3.0 台灣授權。閱讀本授權條款，請到 http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/tw/，或寫信至Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA.